

Публичные источники в оценке криминогенных характеристик городской среды

А.Г.Бурцев, УрФУ, Екатеринбург

В отечественной средовой криминологии давно сложилась ситуация, в которой архитекторы и градостроители не имеют доступа к эмпирическим данным о правонарушениях, совершаемых в городской среде. Получается, что все разрабатываемые нами рекомендации по улучшению безопасности городов, лишены необходимой основательности. Может показаться, что она должна быть в работах другой группы исследователей, тех, кто работает в юридических вузах, структурах МВД и имеет соответствующий допуск. Однако предлагаемые ими объёмно-планировочные решения предельно утилитарно трактуют городское пространство и также не выдерживают критики.

В последнее десятилетие в градостроительных исследованиях по всему миру успешно развивается практика использования данных социальных сетей для выявления тех или иных особенностей городской среды. Настоящая статья отражает попытку создания базы данных о преступлениях и происшествиях на основе таких данных. Методика работы основана на создании программных инструментов поиска, очистки и картирования данных. На примере Екатеринбурга автор демонстрирует существующие криминогенные районы города, подробно описывает горячую зону в городском центре. Характеристики этих территорий во многом совпадают с аналогами, описанными ранее зарубежными исследователями.

Предложенный программный инструмент и полученный с его помощью результат, несомненно, частично снимают проблему исследования. Вместе с тем проделанная работа даёт понимание его несовершенства и путей развития методики. Автор делает вывод о необходимости выбора одного типа происшествий и о существенном увеличении объёма базы данных для того, чтобы обоснованно судить о взаимосвязи преступлений и характере городской среды.

Ключевые слова: средовая криминология, публичные данные, автоматизированный сбор данных, горячие зоны происшествий, ГИС.

Public Data in Crime Hot-Spots Assessment of Urban Environment

A.G.Burtsev, Ural Federal University (UrFU), Ekaterinburg

A significant problem of Russian environmental criminology is the lack of access to empirical data on violations committed in the urban environments for architects and urban planners. It turns out that all the recommendations we are developing to

improve the safety of cities lack the necessary thoroughness. May seems that it should be in the works of another group of researchers, those who work in law schools and the Ministry of Internal Affairs and has needed allowances. However, the spatial solutions offered by them, are extremely utilitarian and also do not stand up to criticism.

The practice of using social media data to work with different urban environment features has been successfully developed in urban studies worldwide in the last decade. This article describes the attempt to create a crime and incidents database on the basis of this data type. The research method contains the creation of software tools for searching, cleaning and mapping data. Using Yekaterinburg city as an example, the author demonstrates the existing crime hot-spot and describes in detail the hot zone in the city center, whose characteristics largely coincide with counterparts, described by foreign researchers.

The proposed software and the result obtained partly solve the stated problem. The work, done by the author, gives an understanding of its imperfections and the ways to improve the methods. The author concludes that it is necessary to select one type of incidents and to significantly increase the database size in order to reasonably judge the relationship between crimes and the nature of the urban environment.

Keywords: environmental criminology, social media data, data mining, crime hot-spots, GIS.

Средовая криминология, зародившись в середине XX века как отдельная сфера градостроительных исследований, за прошедшее время многократно оправдала на практике реконструкции старых и при строительстве новых городских районов разработанные в её рамках концепции. Понимание того, как городская среда и социальные процессы, проходящие в ней, взаимосвязаны с насильственными и имущественными преступлениями, является важной областью знаний, применяемых в процессе разработки стратегий развития городов, реновации сложившейся ткани города. Вопросы безопасности общества и городов становятся одной из частых тем научных конференций в России.

При этом, существенным отличием отечественной средовой криминологии от зарубежной до сих пор остаётся ограниченный доступ к данным об имущественных и насильственных преступлениях, совершённых в разных частях города. Имеющиеся открытые данные о судебных решениях

[1] намеренно не содержат сведений о точном адресе совершения преступлений. Широкий круг архитекторов и градостроителей, ведущих исследования в этой области, вынужден обходиться без фактических данных о местах совершения правонарушений [2; 3; 4], что ограничивает качество и не способствует применению рекомендаций по снижению средовой криминогенности. С другой стороны, коллеги, работающие в юридических вузах и структурах МВД [4; 5] и имеющие доступ к таким сведениям, часто очень упрощённо понимают феномен городской среды, что также ставит под вопрос их предложения.

Намерение создать в России Государственную автоматизированную систему правовой статистики, которая позволила бы гражданам «получать информацию о совершенных преступлениях... в своем городе, районе и даже улице, узнать, какой район является самым безопасным или наоборот самым криминальным», было анонсировано в 2014 году [6]. На момент написания настоящей статьи в сети уже есть и работает портал криминальной статистики, созданный по заказу Генеральной прокуратуры РФ [7]. Однако там приведены сведения только в масштабе областей, что не позволяет использовать его заявленным изначально образом.

Частично исправить данную проблему возможно путём использования тех данных, которые имеются в публичном доступе – тематических статей в городских электронных СМИ и записей в группах социальных сетей. Достаточно часто в этих источниках есть адрес, время, обстоятельства преступления, фотографии с места. Несмотря на то, что такие данные очевидным образом проигрывают в своём качестве официальным закрытым данным, их использование уже давно вошло в практику градостроительных исследований. Они доступны, обладают известной степенью репрезентативности и позволяют видеть происходящие в городской среде изменения в режиме реального времени [8]. Значительная сложность указанного пути исследования связана с использованием программных инструментов автоматизированного сбора и анализа данных, которые позволяли бы находить информацию в сети Интернет, отбрасывать ненужные сведения, структурировать нужные и вносить их в пространственную базу данных. Решению этой проблемы и посвящено настоящее исследование.

Поскольку достаточно давно стало понятно, что криминогенность городских районов тесно связана с процессами деградации инфраструктуры и социальными конфликтами [9], эти типы происшествий также учитывались. В центре внимания оказались не только тяжкие преступления (убийства, грабежи, драки и т.п.). Кроме них мы учитывали коммунальные аварии (прорыв водовода, текущая кровля), территориальные конфликты (образование стихийных парковок, снос исторической застройки) и ряд других событий, косвенно указывающих на имеющиеся проблемы городской среды.

Цель исследования, таким образом, состояла в разработке и апробации инструментов автоматического сбора данных о

преступлениях имущественного и насильственного характера и о связанных с первыми происшествиях. Исследование проводилось на материале Екатеринбурга.

В соответствии с целью были сформулированы следующие задачи:

- написать программу для автоматизированного сбора данных об уличных происшествиях;
- создать базу данных о широком круге преступлений и происшествий, совершаемых в городской среде Екатеринбурга;
- выявить горячие зоны преступлений и происшествий.

В процессе сбора данных во внимание принимались события, происходящие в Екатеринбурге и его ближайших пригородах. При анализе криминогенных зон исследования ограничивались городским центром. Выработка рекомендаций по нормализации криминогенной ситуации в выявленных горячих зонах в планы данной работы на этом этапе не входила.

Анализ социальных сетей при градостроительных исследованиях

Интерес к использованию социальных сетей в качестве источника знаний о социальных процессах внутри городов появляется одновременно с приходом технологий Web 2.0¹ в середине нулевых годов XXI века. Развитие данного направления вдохнуло новую жизнь в геоинформационные исследования, которые к концу нулевых годов развивались в основном за счёт проектов по волонтерскому сбору информации (OpenStreetMap Wikimapia). Развитые методики анализа социальных сетей и практические работы с их использованием появляются чуть позже.

В одной из первых работ по этой теме [10] авторы обсуждают возможность использования социальных сетей в качестве источника данных о географии человеческой деятельности, описывают в общем виде архитектуру систем, отвечающих за сбор информации через создание запроса к API (программный интерфейс приложения) и получение ответа в формате XML (расширяемый язык разметки). Хранение полученных записей предлагается осуществлять на основе реляционных баз данных PostgreSQL. Возможности анализа городских событий авторы иллюстрируют на примере данных записей в Twitter, сделанных в Египте в районе площади Тахрир во время событий «арабской весны» 2011 года. Привязанные в пространстве и времени записи позволяют выявлять соответствующие горячие зоны.

Группа исследователей из Калифорнии [11], изучая различия в географии фотографий Flickr² и записей в Twitter в США, выявила, что «твиты» хорошо очерчивают границы страны и основные транспортные артерии, а фотографии Flickr в большей

¹ Web 2.0 – методика проектирования систем, которые путём учёта сетевых взаимодействий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются.

² Flickr – фотохостинг, предназначенный для хранения и дальнейшего использования пользовательских цифровых фотографий и видеороликов.

степени тяготеют к местам туристического интереса. Кроме того, авторы пришли к выводу о том, что в этих социальных сетях преобладают группы с высоким социально-экономическим статусом, что, разумеется, отражается на специфике полученных данных.

По аналогии с привычным уже процессом дистанционного зондирования Земли группа китайских учёных обосновала использование термина «социальное зондирование» [12], которым обозначила процесс извлечения данных из социальных сетей и их использования для изучения социально-экономических процессов. Наряду с данными о рейсах такси, авторы используют в своей работе данные о «чекинах» (отметках местоположения в записях социальных сетей), обосновывают важность пространственно-временной оценки данных и необходимость их растеризации с помощью сетки квадратных ячеек со стороной 0,25 км, на примере данных по городу Парижу демонстрируют возможности изучения семантики городских мест с использованием тэгов фотографий Flickr.

Несмотря на определённую конкуренцию со стороны Facebook, Flickr, Forsquare и других сетей, основным источником данных в исследованиях остаются геопривязанные сообщения Twitter. Именно их используют для уточнения взаимного расположения горячих зон криминальной активности и динамики перемещения городского населения [13]. Авторы делают вывод, что эти горячие зоны не столь статистически значимы, если сравнивать число преступлений не с постоянным числом местных жителей (данные переписи), а с динамически изменяющимся в течение дня количеством горожан, оказывающихся в этих зонах. Среди прочего авторы отмечают, что не знают других исследований, где данные социальных сетей использовались бы для оценки криминальных рисков горожан.

Иногда данные Twitter используются параллельно с данными других сетей, в частности Forsquare [14]. Методика последней работы основывается на использовании раstra размером в 0,5 км, запросов через соответствующие API, хранении данных в базе PostgreSQL. Программная часть реализована на языке R³. Полученные записи Twitter были разбиты на шесть категорий, отражающих виды деятельности горожан. В итоге была получена динамическая картина распределения и совмещения городских функций в сегментах раstra, что значительно превосходит по точности традиционные статические данные, на которых основывают свои решения муниципалитеты и застройщики.

Русскоязычная научная периодика отражает практически полное отсутствие эмпирических исследований по «социальному зондированию». При анализе социальных сетей авторы фокусируются на анкетных данных пользователей и связях между ними [15; 16], социальных графах, тональности текста, аудио и видео-объектах [17]. Возможность использования данных Twitter для предсказания горячих зон криминальной активности лишь упоминается в одной из работ [18], но без

конкретики. В одном авторы единодушны. Наиболее популярной сетью для России и русскоговорящего сегмента сети Интернет является сеть «ВКонтакте».

Исходя из представленного анализа литературы нами был сделан вывод о том, что изучение возможностей использования данных социальных сетей в целях анализа горячих зон криминогенности городской среды практически не ведётся. Во многих странах, где данные полиции являются открытыми, для этого просто не существует объективных мотивов. В России, где общественная потребность в подобного рода исследованиях пока не удовлетворена, вести их мешает только сложность, связанная с технологией автоматического распознавания типов происшествий и геолокации в ситуации, когда она не задана специально.

Методика исследования

Методика работы создавалась с учётом этой особенности. Далеко не во всём имело смысл повторять (тем более пытаться превзойти) сделанное зарубежными коллегами. Целью первого этапа исследования было создание программы автоматизированного сбора тематических новостных записей. Источником данных послужили публикации местных СМИ («Е1», «АИФ», «Ведомости Урал» и др.) и записи группы «Инцидент Екатеринбург» социальной сети «ВКонтакте» [19]. В первом случае данные собирались с помощью RSS-каналов рассылки с 1 августа 2017 года по 8 июля 2018-го. Во втором были использованы программные средства автоматизации поиска данных.

Таблица 1. Типы происшествий в базе данных уличных происшествий и преступлений в Екатеринбурге

Аномалия	Нестандартное происшествие, не описанное в других типах
Беспорядки	Насильственные преступления, нарушения общественного порядка
Вандализм	Осквернение памятников, порча имущества
Живодеры	Жестокое обращение с животными
Изнасилование	Сексуальная агрессия, аморальное поведение
Коммунальные проблемы	Аварии на инженерных сетях, транспортной инфраструктуре, благоустройстве
Кража	Мелкие кражи у физлиц (в том числе из транспортных средств)
Наезд на пешехода	Наезд транспортных средств на пешеходов и велосипедистов
Нападение	Сознательное причинение телесных повреждений без цели завладения имуществом
Наркотики	Правонарушения связанные с распространением наркотиков
Нелегалы	Нелегальные мигранты
Ограбление	Кража имущества у организации
Падение из окна	Падение из окна многоэтажного дома (не криминал)
Поджог	Намеренная порча имущества путем поджога
Пожар	Возгорание имущества (без намеренных действий третьих лиц)
Пропал человек	Место, где человека видели последний раз
Разбой	Нападение на граждан с целью завладения имуществом
Самоубийство	Добровольный уход из жизни
Территориальный конфликт	Конфликты, связанные с эксплуатацией городских территорий (от квартиры до участков)
Травма	Непредумышленное причинение телесных повреждений
Труп	Место обнаружения трупа
Убийство	Преднамеренное убийство человека
Угон машины	Место угона транспортного средства

³ Язык R – язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой.

Для этого по аналогии с имеющимися типовыми решениями [20] и предложенной ранее архитектурой соответствующих систем [10] на языке Python⁴ (с использованием API, «ВКонтакте» и модулей date, datetime, feedparser, pandas, re, requests, smtplib) была написана программа. Первой функцией программа собирала тексты записей обозначенной выше группы и отбрасывала посторонние символы исходного html-кода, второй – с помощью двух словарей распознавала и отбрасывала записи, не относящиеся к Екатеринбургу и не содержащие описание преступлений и происшествий, а полученный итог записывала в виде файла формата xlsx. Первичная выборка содержала 2995 записей для периода с 1 августа 2017 года по 21 апреля 2018-го. Элементы выборки отражали 23 типа происшествий и преступлений (табл. 1).

Полученные данные обрабатывались и наносились на карту уже вручную с использованием геоинформационной программы QGIS. Каждая точка на карте имеет порядковый номер, код происшествия, тип происшествия, дату и время, ссылку на источник данных, описание происшествия, его адрес и пространственный параметр (точка или область на карте). Таким образом была сформирована база данных PostgreSQL, состоящая из 1000 точек. При этом почти треть

первичной выборки пришлось отбросить по причинам неполноты сведений или посторонней тематики записей.

В рамках настоящего исследования мы ограничились анализом плотности происшествий в границах так называемого «утюга» (центр Екатеринбурга между улицами Челюскинцев, Московской, Фурманова, Ткачей, Восточной). Для этого центр города был разбит на квадратные ячейки с длинной стороны 0,5 км. За точку отсчёта была принята отметка нулевого километра у городского почтамта. Далее в каждой ячейке было посчитано количество происшествий и выявлена горячая зона с наибольшей плотностью событий.

Криминогенная горячая зона городского центра Екатеринбурга

Полученная в результате работы база данных состоит из четырех связанных между собой таблиц (рис. 1). В первой содержатся данные о возможных пространственных параметрах места происшествия. Во второй – наборы пространственных параметров для конкретных происшествий, в третьей – описание происшествия, ссылка на источник информации, адрес, дата, время и ряд других атрибутов (табл. 2). Четвёртая таблица содержит список типов происшествий.

Картирование данных выявило неравномерность распределения правонарушений в городской среде Екатеринбурга. Горячие зоны наметились на окраинах и в центре города (рис. 2). При анализе плотности происшествий в городском центре самой активной зоной (14 событий на 25 га) оказался многофункциональный городской центр (рис. 3). Эта зона образована следующими инцидентами:

- смерть человека (несчастный случай на работе);
- нападения (уличные драки);
- беспорядки (нарушения порядка на массовых мероприятиях, погром кальянной);
- травмы (нарушение правил вождения велосипеда на тротуаре и эксплуатации эскалатора метро);
- кража в общественном транспорте;
- пожар у торговых павильонов;
- конфликты, связанные с правилами использования городских территорий.

Что же представляет собой городская среда этой зоны? Здесь соседствуют административная, торговая, деловая застройка (мэрия, торговые центры, банки, главная площадь города), уч-

⁴ Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода.

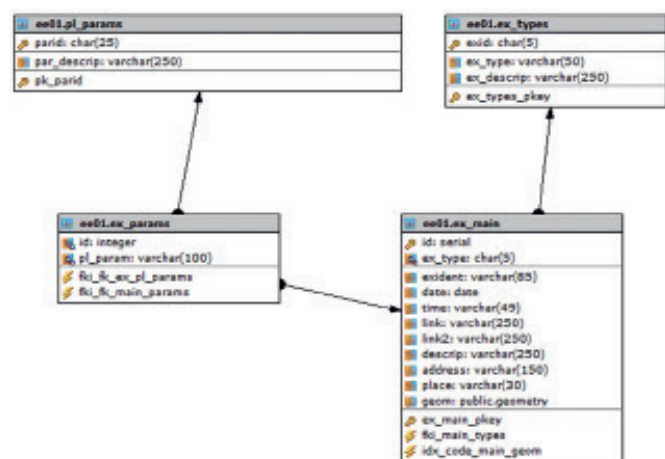


Рис. 1. Схема построения базы данных уличных происшествий и преступлений в Екатеринбурге

Таблица 2. Фрагмент таблицы «Ex_main» из базы данных уличных происшествий и преступлений в г. Екатеринбург

id	ex_id	ex_type	date	time	link	link2	descrip	address	place	geom
89	80121010	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
90	80121011	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
91	80121012	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
92	80121013	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
93	80121014	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
94	80121015	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
95	80121016	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
96	80121017	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000
97	80121018	нападение	20.02.2017	14:00	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	https://www.a1.ru/news/road/news/1401	Пешеходы столкнулись в парковке возле школы №10	ул. Энергетиков	area	3 28 200002081 17000000

реждения культуры и образования (муниципальные и областные учреждения, торговые центры, офисные здания, ночные клубы,

кафе, рестораны, гостиницы, розничные магазины с товарами категории «люкс»). Здесь же расположены станция метро «Пло-

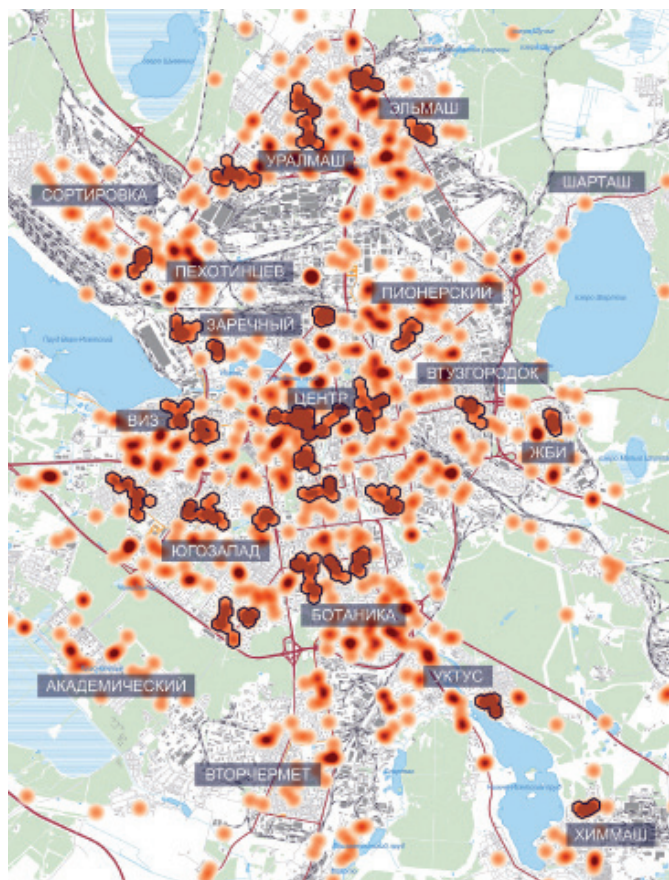


Рис. 2. Горячие зоны правонарушений в Екатеринбурге

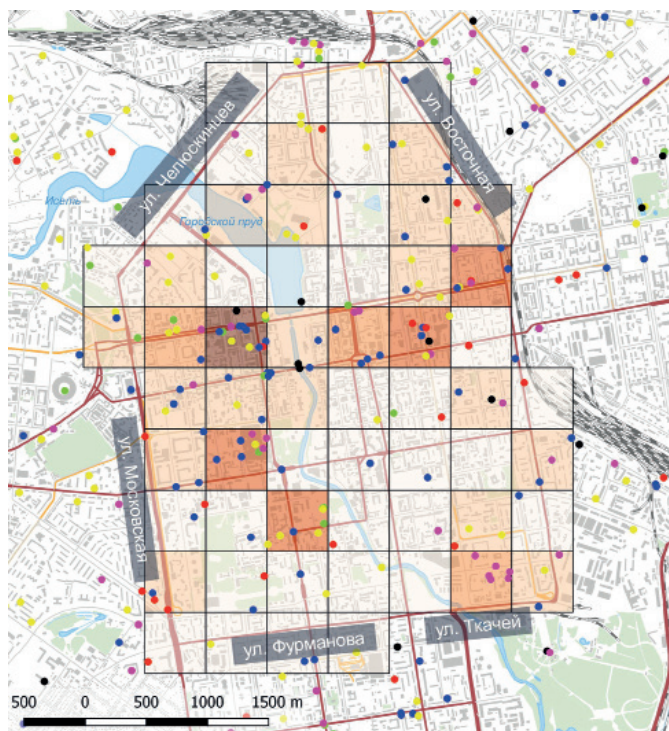


Рис. 3. Плотность происшествий в центре Екатеринбурга



Рис. 4. Городская среда горячей зоны. Главная площадь и мэрия Екатеринбурга



Рис. 5. Городская среда горячей зоны. Торгово-пешеходный бульвар на улице Вайнера



Рис. 6. Городская среда горячей зоны. Станция метро «Площадь 1905 года»

щадь 1905 года» с самым большим пассажиропотоком в городском центре (31200 чел./сут.) и один из главных перекрёстков городского центра – проспекта Ленина и улицы 8 Марта, через который пролегают маршруты трамвая и автобуса (рис. 4–6).

Застройка в этой зоне до сих пор в значительной степени состоит из исторических зданий, построенных в XIX – середине XX века, которые выполняют административные и деловые функции. Немногочисленные жилые здания также представлены здесь главным образом объектами советского периода. Вместе с тем несколько исторических комплексов претерпели существенные изменения в процессе реконструкции с целью приспособления территории городского центра для торговых и общественных нужд.

Описанное разнообразие общественных функций при незначительности жилой ежедневно формирует поток туристов, горожан из других районов города, пригородов, городов-спутников, создаёт условия для транспортных заторов в часы пик. В дневное и ночное время здесь встречаются представители разных имущественных, культурных, национальных групп.

Характеристики выявленной зоны совпадают с портретом зарубежных деловых центров, насыщенных преступлениями разного рода [21; 22]. Описанные в этих публикациях криминогенные зоны городских центров образованы торговыми и деловыми зданиями, дорогами гостиницами и ресторанами, ночными клубами и элитными жилыми комплексами, расположенными непосредственно рядом с крупными транспортными узлами. Существенная разница, впрочем, состоит в том, что все элитные ЖК центра находятся в Екатеринбурге за границами этой зоны. Не попали в неё и основные рекреационные пространства городского центра (Плотинка, Площадь Труда, Октябрьская площадь, набережная Городского пруда). Другое отличие от зарубежных аналогов – устаревшая система общественного транспорта. Здесь нет современных автомагистралей, станций городской железной дороги или интермодальных пересадочных узлов, только единственная станция метро, маршруты трамвая и автобуса, чья инфраструктура не претерпела существенных изменений с 90-х годов XX века. Вероятно, с развитием городского транспорта привлекательность этой части города для совершения преступлений будет возрастать. Также можем предположить, что расширение базы данных приведёт к тому, что элитные ЖК будут включены в горячую зону.

Обсуждение и выводы

Таким образом, на данном этапе работы были получены следующие основные результаты:

- программный инструмент автоматического сбора тематических записей в группе социальной сети «ВКонтакте»;
- база данных преступлений и происшествий в Екатеринбурге;
- описание социальных и пространственно-функциональных характеристик криминогенной зоны городского центра Екатеринбурга.

Как видно из анализа литературы и описания методики, созданный программный инструмент может претендовать на уникальность только в рамках средовой криминологии. Сегодня анализ социальных сетей с помощью Python стал неотъемлемой частью иных отраслей городской информатики [23]. Уже около десятка лет данные социальных сетей активно используются для широкого спектра задач, связанных с картированием разного рода событий. «Карты событий могут отражать информацию из разных социальных источников и традиционных масс-медиа... Информация, извлекаемая из событийных карт, позволит учёным лучше понимать человеческое поведение, но, что более важно, она позволит людям лучше принимать решения по отношению к событиям, поможет лидерам отвечать на человеческие запросы в кризис» [24]. Схожие технологии применяются в России с 2017 года для «отслеживания реакции региональных властей на жалобы россиян в социальных сетях» [25].

Созданная нами база данных может рассцениваться как первый в своем роде опыт. В ней впервые в отечественной средовой криминологии увязаны воедино пространственно-временные атрибуты широкого спектра правонарушений и происшествий. В результате картирования этой базы данных получилось наглядно продемонстрировать на отечественном материале факт, подтверждённый зарубежными исследованиями [22], что в центре крупного города количество такого рода событий выше, чем на окраинах.

Недостатком созданного программного инструмента и предложенной базы данных может считаться размер последней (1000 точек), незначительный для города с населением в 1,5 млн человек. Зарубежные исследователи, как правило, оперируют со значительно большим числом записей: к примеру, 3364 записи по одному виду преступлений для города с населением 2,8 млн человек [21]; 38 тыс. записей в Twitter использовалось, когда предметом исследования было событие, растянувшееся на две недели [10]. Другая важная особенность предложенной базы данных – широкая типология криминальных событий, которая не позволяет сосредоточиться на объёмно-планировочных предпосылках определённого типа правонарушений.

Оба этих факта делают невозможным обсуждение в настоящей статье каких-либо архитектурных рекомендаций по изменению городской среды в пределах горячей зоны. Снос многофункционального центра одного из крупнейших городов – решение, заведомо не имеющее смысла. Рекомендации в данном случае требуют намного более глубокого анализа градостроительной ситуации и мировой практики предупреждения правонарушений.

Обычно предлагается рассмотреть возможность выноса торговых и общественных центров на периферию города, увеличить число рабочих мест рядом со спальными районами и в пределах агломерации, построить качественно новую инфраструктуру общественного транспорта, включить горожан в процессы управления городом. В теории эти пути должны приводить к снижению маятниковой миграции, превращению

городского центра в фокус исключительно общественно-культурной деятельности, формированию нового типа общественного сознания. На практике же всё должно начинаться с принятия соответствующих документов стратегического и территориального планирования.

Для нашего исследования это означает необходимость дальнейшего совершенствования методики с тем, чтобы сосредоточить внимание на определённом типе преступлений, например, на убийствах [26], или на одном типе пространств (скажем, автобусных остановках [27]), включить в расчёт данные о ситуативной плотности населения, изменяющейся в течение суток [13], расширить иным путём функции программы. Отмеченные недостатки, на наш взгляд, не умаляют достоинств предлагаемой вниманию читателя работы. Они неизбежны на начальном этапе исследований, когда малый объём данных не позволяет фокусироваться на деталях.

Литература

1. Верховный Суд Российской Федерации. Электронная справочная [Электронный ресурс] // Верховный Суд Российской Федерации. Официальный сайт. – Режим доступа: <https://vsrf.ru/lk/practice/cases> (дата обращения: 06.08.2018).
2. Кияненко, К.В. Архитектура и безопасность: «Защищающее пространство» Оскара Ньюмана / К.В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2011. – № 5. – С. 87–93.
3. Разогреева, А.М. Предупреждение преступлений при помощи средового проектирования: защищающее пространство и защищенное пространство / А.М. Разогреева // Всероссийский криминологический журнал. – 2017. – Т. 11 – № 4. – С. 706–716.
4. Рябов, О.Р. Антикриминальный дизайн предметно-пространственной среды города / О.Р. Рябов // Вестник ВЭГУ. Социально-экономические и общественные науки. – 2014. – № 1 (69).
5. Прозументов, Л.М. Уличная преступность: понятие, характеристика и профилактика / Л.М. Прозументов, Н.М. Рачкова // Всероссийский криминологический журнал. – 2013. – № 2. – С. 22–27.
6. Генпрокуратура РФ создаёт единую онлайн-базу преступлений [Электронный ресурс] // Общество-ТАСС. – Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/1578889> (дата обращения: 06.08.2018).
7. Портал правовой статистики. Генеральная прокуратура РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://crimestat.ru/> (дата обращения: 06.08.2018).
8. Barlow, M. Real-Time Big Data Analytics: Emerging Architecture - O'Reilly Media [Электронный ресурс] / M. Barlow // O'Reilly. – Режим доступа: <https://www.oreilly.com/ideas/real-time-big-data-analytics-emerging-architecture> (дата обращения: 06.08.2018).
9. Джекобс, Дж. Смерть и жизнь больших американских городов / Дж. Джекобс. – М.: Новое издательство, 2011. – С. 460.
10. Stefanidis, A. Harvesting ambient geospatial information from social media feeds / A. Stefanidis, A. Crooks, J. Radzikowski // GeoJournal. – 2013. – Т. 78 – № 2 – С. 319–338.
11. Li, L. Spatial, temporal and socioeconomic patterns in the use of Twitter and Flickr / L. Li, M. Goodchild, B. Xu // Cartogr. Geogr. Inf. Sci. – 2013. – Т. 40 – № 2 – С. 61–77.
12. Social Sensing: A New Approach to Understanding Our Socioeconomic Environments / Y. Liu, X. Liu, S. Gao [et al.] // Ann. Assoc. Am. Geogr. – 2015. – Т. 105 – № 3 – С. 512–530.
13. Malleson, N. The impact of using social media data in crime rate calculations: shifting hot spots and changing spatial patterns / N. Malleson, M. A. Andresen // Cartogr. Geogr. Inf. Sci. – 2015. – Т. 42 – № 2 – С. 112–121.
14. Zhou, X. Crowdsourcing functions of the living city from Twitter and Foursquare data / X. Zhou, L. Zhang // Cartogr. Geogr. Inf. Sci. – 2016. – Т. 43 – № 5 – С. 393–404.
15. Батура, Т.В. Программный комплекс для анализа данных из социальных сетей / Т.В. Батура, Ф.А. Мурзин, А.В. Проскуряков // Программные продукты и системы. – 2015. – Т. 39 – С. 188–197.
16. Чекмышев, О.А. Извлечение и использование данных из электронных социальных сетей / О.А. Чекмышев, А.Д. Яшунский // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. – 2014. – № 62. – 16 с.
17. Смирнова, О.С. Основные методы анализа, используемые при исследовании социальных сетей / О.С. Смирнова, А.И. Петров, Г.А. Бабийчук // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016. – Т. 12 – № 3–1.
18. Умная полиция в умном городе / В.П. Куприяновский, С.А. Буланча, Д.Е. Намиот, С.А. Синягов // Int. J. Open Inf. Technol. – 2016. – Т. 4 – № 3.
19. «Инцидент Екатеринбург» [Электронный ресурс] // «ВКонтакте». – Режим доступа: <https://vk.com/inceb> (дата обращения: 06.08.2018).
20. Молчанов, О. API «ВКонтакте» и Python 3: анализируем посты сообщества [Электронный ресурс] // «YouTube». – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=4EEhY35VPOY&t=839s> (дата обращения: 06.08.2018).
21. Block, R.L. Space, Place and Crime: Hot Spot Areas and Hot Places of Liquor-Related Crime / R.L. Block, C.R. Block // edited by Eck J.E., Weisburd D., 1995. – С. 145–183.
22. Feng, J. A spatio-temporal analysis of urban crime in Beijing: Based on data for property crime / J. Feng, Y. Dong, L. Song // Urban Stud. – 2016. – Т. 53 – № 15 – С. 3223–3245.
23. Bonzanini, M. Mastering social media mining with Python: acquire and analyze data from all corners of the social web with Python / M. Bonzanini // Birmingham–Mumbai: Packt Publishing, 2016.
24. Barbier, G. Data Mining in Social Media / G. Barbier, H. Liu // Boston, MA: Springer US, 2011. – С. 327–352.
25. Кремль запустил программу по отслеживанию жалоб россиян в соцсетях [Электронный ресурс] // Интернет-газет «Знак». – Режим доступа: https://www.znak.com/2018-07-23/kreml_zapustil_programmu_po_otslezhivaniyu_zhalob_rossiyan_v_socsetyah (дата обращения: 06.08.2018).

26. *Mencken, F.C.* Murder, Nonnegligent Manslaughter, and Spatial Autocorrelation in Mid-South Counties / F. C. Mencken, C. Barnett // *J. Quant. Criminol.* – 1999. – Т. 15 – № 4. – С. 407–422.

27. Loukaitou-Sideris, A. Hot Spots of Bus Stop Crime / A. Loukaitou-sideris // *J. Am. Plan. Assoc.* – 1999. – Т. 65 – № 4. – С. 395–411.

Literatura

1. Verhovnyj Sud Rossijskoj Federatsii. Elektronnaya spravoch'naya [Elektronnyj resurs] // Verhovnyj Sud Rossijskoj Federatsii. Ofitsial'nyj sajт. – Rezhim dostupa: <https://vsrf.ru/lk/practice/cases> (data obrashheniya: 06.08.2018).

2. *Kiyanenکو K.V.* Arhitektura i bezopasnost': «Zashhishhayushhee prostranstvo» Oskara N'yumana / K.V. Kiyanenکو // *Arhitekturnyj vestnik.* – 2011. – № 5. – С. 87–93.

3. *Razogreeva A.M.* Preduprezhdenie prestuplenij pri pomoshhi sredovogo proektirovaniya: zashhishhayushhee prostranstvo i zashhishhennoe prostranstvo / A.M. Razogreeva // *Vserossijskij kriminologicheskij zhurnal.* – 2017. – Т. 11 – № 4. – С. 706–716.

4. *Ryabov O.R.* Antikriminal'nyj dizajn predmetno-prostranstvennoj sredi goroda / O.R. Ryabov // *Vestnik VEGU. Sotsial'no-ekonomicheskie i obshhestvennye nauki.* – 2014. – № 1 (69).

5. *Prozumentov L.M.* Ulichnaya prestupnost': ponyatie, harakteristika i profilaktika / L.M. Prozumentov, N.M. Rachkova // *Vserossijskij kriminologicheskij zhurnal.* – 2013. – № 2. – С. 22–27.

6. Genprokuratura RF sozdaet edinuyu onlajn-bazu prestuplenij [Elektronnyj resurs] // *Obshhestvo-TASS.* – Rezhim dostupa: <http://tass.ru/obschestvo/1578889> (data obrashheniya: 06.08.2018).

7. Portal pravovoj statistiki. General'naya prokuratura RF [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://crimestat.ru/> (data obrashheniya: 06.08.2018).

9. Dzhekobs Dzh. Smert' i zhizn' bol'shih amerikanskikh gorodov / Dzh. Dzhekobs. – M. : Novoe izdatel'stvo, 2011. – S. 460.

15. *Batura, T.V.* Programmnyj kompleks dlya analiza dannyh iz sotsial'nyh setej / T.V. Batura, F.A. Murzin, A.V. Proskuryakov // *Programmnye produkty i sistemy.* – 2015. – Т. 39 – С. 188–197.

16. *Chekmyshev O.A.* Izvlechenie i ispol'zovanie dannyh iz elektronnyh sotsial'nyh setej / O.A. Chekmyshev, A.D. Yashunskij // *Preprinty IPM im. M.V.Keldyshe.* – 2014. – № 62. – 16 s.

17. *Smirnova O.S.* Osnovnye metody analiza, ispol'zuemye pri issledovanii sotsial'nyh setej / O.S. Smirnova, A.I. Petrov, G.A. Babijchuk // *Sovremennye informatsionnye tehnologii i IT-obrazovanie.* – 2016. – Т. 12 – № 3–1.

18. Umnaya politsiya v umnom gorode / V.P. Kupriyanovskij, S.A. Bulancha, D.E. Namiot, S.A. Sinyagov // *Int. J. Open Inf. Technol.* – 2016. – Т. 4 – № 3.

19. «Intsident Ekaterinburg» [Elektronnyj resurs] // «VKontakte». – Rezhim dostupa: <https://vk.com/inceb> (data obrashheniya: 06.08.2018).

20. *Molchanov O.* API «VKontakte» i Python 3: analiziruem posty soobshhestva [Elektronnyj resurs] // «YouTube». – Rezhim dostupa: <https://www.youtube.com/watch?v=4EEhY35VPOY&t=839s> (data obrashheniya: 06.08.2018).

25. Kreml' zapustil programmu po otslezhivaniyu zhalob rossiyan v sotssetyah [Elektronnyj resurs] // *Internet-gazet «Znak».* – Rezhim dostupa: https://www.znak.com/2018-07-23/kreml_zapustil_programmu_po_otslezhivaniyu_zhalob_rossiyan_v_socsetyah (data obrashheniya: 06.08.2018).

Бурцев Александр Геннадьевич (Екатеринбург). Кандидат архитектуры. Доцент кафедры «Городское строительство» Института строительства и архитектуры ФГБУ ВО «Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина» (620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ). E-mail: alexander.g.burtsev@gmail.com.

Burtsev Alexander Gennadievich (Ekaterinburg). Candidate of Architecture. Associate Professor at the Department of Urban Construction at the Institute of Construction and Architecture of the Ural Federal University named after B.N. Yeltsin (19 Mira st., Yekaterinburg, 620002. UrFU). E-mail: alexander.g.burtsev@gmail.com.